

الفرض الثاني للتلاميذ II  
في مادة الرياضيات

التمرين

$(u_n)$  ،  $(w_n)$  متاليتان عدديتان معرفتان على  $N^*$  كما يلي

$$(u_n) : \begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n + \frac{n+2}{n(n+1)} \end{cases}$$

$$(w_n) : w_n = u_n + \frac{1}{n}$$

(1) أ حسب  $u_2$  و  $u_3$   
(2) أثبت أن  $(w_n)$  متتالية هندسية بطلب حدما الأول وأساسها.

(3) لنفرض المتتالية الهندسية  $(v_n)$  المعروفة على  $N^*$  بحدما الثالث الذي يساوي 12 وحدما السادس الذي يساوي 96.

(4) عين الأساس  $q$  والحد الأول للمتتالية  $(v_n)$ .

(5) ادرس اتجاه تغير المتتالية  $(v_n)$ .

(6) أكتب  $v_n$  عبارة الحد  $v_n$  بـ  $n$ .

(7) هل المتتالية  $(v_n)$  متقاربة؟

(8) عين الحد الذي  $3072$  في حدود المتتالية  $(v_n)$ .

(9) احسب المجموعين  $S$  و  $S'$  والمجموع  $P$  حيث

$$S = v_1 + v_2 + v_3 + \dots + v_n$$

$$S' = v_1^2 + v_2^2 + v_3^2 + \dots + v_n^2$$

$$P = v_1 \cdot v_2 \cdot v_3 \cdot \dots \cdot v_n$$